

**PERBEDAAN ASUPAN LEMAK, ASUPAN SERAT DAN KEBUGARAN JASMANI
ANTARA REMAJA YANG *OVERWEIGHT* DAN YANG BERSTATUS GIZI
NORMAL DI SMP AL ISLAM 1 SURAKARTA**



NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :

Khomsatun Nurul Istiqomah
J 310 100 025

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Judul Skripsi : Perbedaan Asupan Lemak, Asupan Serat dan
Kebugaran Jasmani antara Remaja yang
Overweight dan yang Berstatus Gizi Normal di
SMP Al Islam 1 Surakarta

Nama Mahasiswa : Khomsatun Nurul Istiqomah

Nomor Induk Mahasiswa : J310100025

Telah disetujui untuk dipublikasi oleh Program Studi Ilmu Gizi Fakultas
Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Surakarta, 21 Juli 2014

Menyetujui,

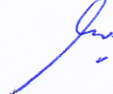
Pembimbing I



(Ir. Listyani Hidayati, M. Kes)

NIK. 673

Pembimbing II



(Endang Nur W, Msi)

NIK. 717

Mengetahui,
Kepala Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Setyaningrum Rahmawaty, A., M.Kes, Ph.D

NIK. 744

ERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Bismillahirrohmannirrohim

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Khomsatun Nurul Istiqomah

NIM : J310100025

Fak/Jurusan : FIK/ S1 Ilmu Gizi

Jenis : Skripsi

Judul : Perbedaan Asupan Lemak, Asupan Serat dan Kebugaran Jasmani
antara Remaja yang *Overweight* dan yang Berstatus Gizi Normal di
SMP Al Islam 1 Surakarta

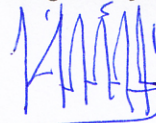
Dengan ini saya menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak penyimpanan, mengalih mediakan/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya serta menampilkan dalam bentuk *soft copy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta karya ilmiah ini.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 24 Juli 2014

Yang menyatakan,



Khomsatun Nurul Istiqomah

**PERBEDAAN ASUPAN LEMAK, ASUPAN SERAT DAN KEBUGARAN JASMANI
ANTARA REMAJA YANG OVERWEIGHT DAN YANG BERSTATUS GIZI
NORMAL DI SMP AL ISLAM 1 SURAKARTA**

KHOMSATUN NURUL ISTIQOMAH
Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRACT

Introduction: The problem of teenagers' nutrition needs a specific attention because it is strongly influence the body growth and development and also its impact toward nutrition problem when becomes adult.

Objective: This research is to unveil the different of fat intake fiber intake and physical fitness between overweight teenager and teenager with normal nutrition status in Al Islam junior high school Surakarta.

Research Method: Type of the research used is observational with cross sectional approach. Sample used in this research are students of grade VII Al Islam junior high school with normal nutrition status and overweight. The sampling in this research is by proportional stratified random sampling. Fat and fiber intake are acquired by 3X recalls in 24 hours, while physical fitness is by shuttle run test.

Result: Univariate analysis result shows that in group of teenagers with normal nutrition status 75% have good fat intake and 90.6% have low fiber intake, on overweight teenager group 68.8% have excessive fat intake and 100% have very low fiber intake. From the different test result, it is understood that fat intake ($p=0.000$), fiber intake ($p=0.000$) and physical fitness/ VO_2 max ($p=0.000$).

Conclusion: There is a significant different of fat intake, fiber intake and physical fitness between overweight teenager and teenager with normal nutrition status.

Key words: Fat, fiber, physical fitness, overweight

PENDAHULUAN

memperbesar resiko terjadinya gizi lebih pada remaja. Penyumbang terbesar dari total asupan energi adalah asupan karbohidrat dan lemak, sehingga sangat berpengaruh terhadap terjadinya gizi lebih (Gharib dan Rasheed, 2011).

Asupan lemak yang berlebihan dan asupan serat yang kurang termasuk faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *overweight*, seperti pada remaja saat ini yang memiliki pola makan tinggi energi dan sedikit serat. Menurut Serra-Majem *et al.*, Asupan energi yang tinggi dapat (2006) dalam Liou dan Chang (2010)

menyatakan bahwa konsumsi makanan sumber serat seperti buah dan sayur yang cukup dapat mencegah terjadinya *overweight*. Orang yang kegemukan akibat dari penumpukan sel lemak akan menyebabkan anatomi tubuh seseorang menjadi kurang serasi dan kurang seimbang.

Perkembangan fisik seorang individu umumnya terjadi pada usia 12 sampai 21 tahun. Perlu diperhatikan bahwa perkembangan fisik setiap remaja itu berbeda antara remaja satu dengan remaja yang lain (Dewi, 2012).

Asupan zat-zat gizi seimbang dan sesuai dengan kebutuhan remaja akan membantu remaja mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Ketidak-seimbangan antara asupan kebutuhan atau kecukupan akan menimbulkan masalah gizi, baik itu berupa masalah gizi lebih maupun gizi kurang (Sulistyoningsih, 2012).

Menurut Sulistyoningsih (2012) terpenuhinya kebutuhan zat gizi adalah hal yang mutlak diperlukan untuk

mencapai tingkat kesehatan yang optimal. Beberapa alasan yang mendasari masa remaja membutuhkan banyak zat gizi adalah: 1) Secara fisik terjadi pertumbuhan yang sangat cepat ditandai dengan peningkatan berat badan dan tinggi badan. 2) Mulai berfungsi dan berkembangnya organ-organ reproduksi. 3) Remaja umumnya melakukan aktivitas fisik lebih tinggi dibandingkan dengan usia lainnya sehingga diperlukan zat gizi lebih banyak.

Lemak berguna sebagai cadangan energi, pelarut vitamin A, D, E dan K, pelumas persendian, pertumbuhan dan pencegahan peradangan kulit dan pemberian cita rasa pada makanan. Lemak dapat diperoleh dari minyak goreng, mentega, susu, daging dan ikan. Makanan berlemak yang berlebihan seperti gajih, daging berlemak, kulit ayam, susu berlemak, keju dan mentega tidak disarankan karena bisa mengganggu kesehatan. Konsesus terbaru di USA merekomendasikan anak

lebih dari dua tahun untuk mengonsumsi lemak <30% per hari (33 g/1000 kal), lemak jenuh <10% dan kolesterol <300 mg guna mencegah penyakit jantung pada masa dewasa. Diet lemak lebih dari 40% kalori dinilai berlebihan, kebutuhan lemak normal adalah 37% dari total asupan energi total remaja. Cara untuk mengurangi diet berlemak adalah dengan memanfaatkan aneka buah dan sayur, produk padian dan dengan memilih produk makanan yang rendah lemak (Soetjningsih, 2010).

Karbohidrat sebagai sumber terbesar bagi energi tubuh disimpan sebagai glikogen atau diubah menjadi lemak tubuh. Asupan yang tidak adekuat menyebabkan ketosis, sebaliknya asupan yang berlebihan mengarah pada kelebihan kalori (Soetjningsih, 2010). Keadaan gizi atau status gizi merupakan gambaran apa yang dikonsumsi dalam jangka waktu cukup lama. Keadaan gizi dapat berupa gizi kurang, gizi baik maupun gizi lebih.

Kekurangan salah satu zat gizi dapat menimbulkan penyakit berupa penyakit defisiensi. Bila kekurangan dalam batas marginal menimbulkan gangguan yang sifatnya ringan atau menurunnya kemampuan fungsional. Misalnya kekurangan vitamin B1 dapat menyebabkan badan cepat lelah, kekurangan zat besi, dapat menurunkan prestasi kerja dan prestasi belajar (Sulistyo-ningsih, 2012).

Terjadinya *overweight* lebih ditentukan oleh terlalu banyaknya makan, sedikitnya aktifitas atau latihan fisik bahkan keduanya (Misnadiarly, 2007). *Overweight* secara umum dapat dikatakan dampak dari konsumsi energi yang berlebihan, energi yang berlebihan tersebut disimpan di dalam tubuh sebagai lemak sehingga akibatnya badan semakin bertambah berat (Muchtadi, 2001).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari Universitas Florida di Gainesville, Amerika Serikat, makan akan mengaktifkan hipotalamus

(bagian otak yang akan memberi sinyal kenyang). Tetapi pada penderita *overweight* mekanisme ini tidak bekerja dengan baik sehingga selalu makan dengan porsi yang jauh lebih banyak daripada orang yang tidak *overweight* (Misnadiarly, 2007).

Overweight penyebabnya multifaktoral, terjadinya *overweight* secara umum berkaitan dengan keseimbangan energi di dalam tubuh. Keseimbangan energi ditentukan oleh asupan energi yang berasal dari karbohidrat, lemak, protein serta kebutuhan energi yang ditentukan oleh kebutuhan energi basal, aktifitas fisik dan *thermic* (Soegih, 2009). Keseimbangan energi di dalam tubuh dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam tubuh yaitu metabolisme maupun dari luar tubuh yang berkaitan dengan gaya hidup (lingkungan) yang akan mempengaruhi kebiasaan makan dan aktifitas fisik. Regulasi fisiologis dan metabolisme dipengaruhi oleh genetik dan juga oleh lingkungan. Faktor perilaku dan

lingkungan meliputi makanan, dan aktifitas fisik serta faktor-faktor lain seperti obat, racun dan virus (Soegih, 2009).

Penelitian pada laki-laki dewasa di Jepang menunjukkan bahwa kesegaran jasmani pada laki-laki obesitas lebih rendah dibandingkan subjek yang berstatus gizi normal (Miyatake, 2001). Penelitian di Birmingham pada anak kulit putih dan kulit hitam berumur 6-11 tahun menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara kesegaran kardiorespirasi dan peningkatan jaringan lemak, artinya semakin banyak timbunan lemak pada tubuh semakin rendah kesegaran kardiorespirasi seseorang (Johnson, 2000).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dirumuskan masalah sebagai berikut: 1) Apakah terdapat perbedaan asupan lemak antara remaja yang *over-weight* dan yang berstatus gizi normal di SMP Al Islam 1 Surakarta? 2) Apakah terdapat perbedaan asupan serat antara remaja

yang *overweight* dan yang berstatus gizi normal di SMP Al Islam 1 Surakarta? 3) Apakah terdapat perbedaan kebugaran jasmani antara remaja yang *overweight* dan yang berstatus gizi normal di SMP Al Islam 1 Surakarta?

Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui asupan lemak, asupan serat dan kebugaran jasmani antara remaja yang *overweight* dan yang berstatus gizi normal di SMP Al Islam 1 Surakarta.

HIPOTESIS

1. Terdapat perbedaan asupan lemak antara remaja yang *overweight* dan yang berstatus gizi normal.
2. Terdapat perbedaan asupan serat antara remaja yang *overweight* dan yang berstatus gizi normal.
3. Terdapat perbedaan kebugaran jasmani antara remaja yang *overweight* dan yang berstatus gizi normal.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional dengan pendekatan *crosssectional*, yaitu dengan mempelajari perbedaan antara variabel (kebugaran jasmani, asupan lemak, asupan serat) antara remaja yang *overweight* dan yang berstatus gizi normal.

Penelitian dilaksanakan di SMP Al Islam 1 Surakarta. Pemilihan lokasi di wilayah ini karena dari hasil survei pendahuluan diketahui dari 132 responden sebanyak 21,2% siswa kelas VII memiliki status gizi lebih. Waktu penelitian dimulai dari bulan Oktober 2013 hingga bulan Juli 2014.

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII di SMP Al Islam 1 Surakarta yang berjumlah 308 anak, dengan kriteria inklusi meliputi: 1) Siswa kelas VII SMP Al Islam 1 Surakarta, 2) Mampu berkomunikasi dengan baik, 3) Sehat jasmani.

Pengambilan sampel dengan teknik *proporsional stratified random*

sampling dilakukan dengan cara mengidentifikasi karakteristik umum dari anggota populasi yaitu siswa kelas VII SMP Al Islam 1 Surakarta yang berjumlah 308 anak, kemudian menentukan strata anak yang *overweight* yang berjumlah 57 anak dan yang berstatus gizi normal sebanyak 79 anak.

Data mengenai asupan lemak dan serat diperoleh dari hasil *recall* 24 jam kemudian diolah dengan menggunakan master program *Nutrisurvey* dan data mengenai status gizi remaja (IMT) menggunakan *microsoft excel*.

Analisis data dilakukan melalui kriteria normalitas data dengan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Jika data berdistribusi normal maka dilakukan analisis data dengan *t test independent* dan *Mann-Whitney test* jika data tidak normal. Kriteria probabilitas, jika $p \text{ value} < 0,05$ berarti H_0 ditolak, H_a diterima artinya ada perbedaan asupan lemak, asupan serat dan

kebugaran jasmani antara remaja yang *overweight* dan yang berstatus gizi normal. Jika $p \text{ value} \geq 0,05$ berarti H_0 diterima, H_a ditolak artinya tidak ada perbedaan asupan lemak, asupan serat dan kebugaran jasmani antara remaja yang *overweight* dan yang berstatus gizi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi

Sejak berdiri SMP Al Islam 1 Surakarta menempati lokasi di Jl. Mr. Muh. Yamin No. 125 dengan jumlah 6 lokasi. Dari tahun ke tahun SMP Al Islam 1 Surakarta mengalami perkembangan yang baik dan jumlah siswa juga semakin meningkat sehingga dibangun gedung baru yang berlokasi di Jl. Ponconoko 37 Nirbitan Surakarta. Hingga saat ini luas seluruh bangunan mencapai 3319 m² yang merupakan hak milik yayasan perguruan Al Islam Surakarta. SMP Al Islam 1 Surakarta pada tahun

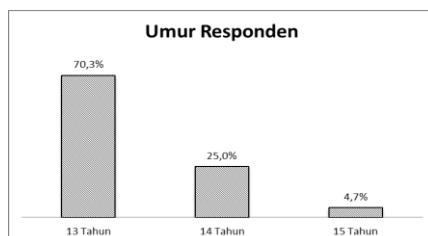
ajaran 2013/2014 memiliki 826 siswa dengan 26 kelas. Kelas VII merupakan angkatan yang memiliki siswa paling banyak dibandingkan kelas VIII dan IX yaitu sebanyak 308 anak.

B. Analisis dan Pengolahan Data

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Umur

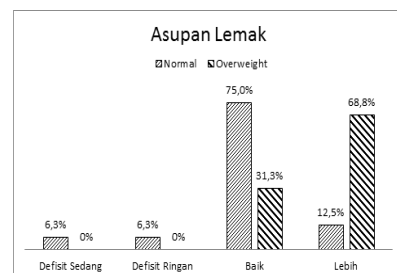
Hasil analisis univariat pada umur responden menunjukkan persentase terendah responden adalah kelompok umur 15 tahun yaitu sebesar 4,7% (3 anak) dan persentase tertinggi adalah pada kelompok umur 13 tahun 70,3% (45 anak).



Gambar 1. Distribusi Umur Responden

b. Karakteristik Asupan Lemak

Berdasarkan analisis univariat diketahui dari 32 responden berstatus gizi normal sebanyak 75% (24 anak) memiliki asupan lemak baik, dari 32 responden *overweight* diketahui sebagian besar responden 68,8% (22 anak) memiliki asupan lemak berlebih dan sebesar 0% atau tidak ada anak yang memiliki asupan lemak defisit sedang maupun defisit ringan.

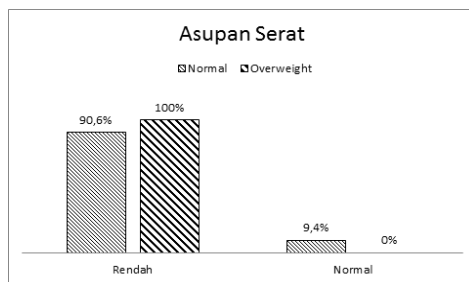


Gambar 2. Distribusi Asupan Lemak Responden

c. Karakteristik Asupan Serat

Berdasarkan hasil analisis univariat terhadap asupan serat responden diketahui dari 32 responden

overweight sebanyak 100% (32 anak) memiliki asupan serat yang rendah. 32 responden dengan status gizi normal sebanyak 90,6% (29 anak) memiliki asupan serat rendah dan sisanya sebesar 9,4% (3 anak) memiliki asupan serat normal.

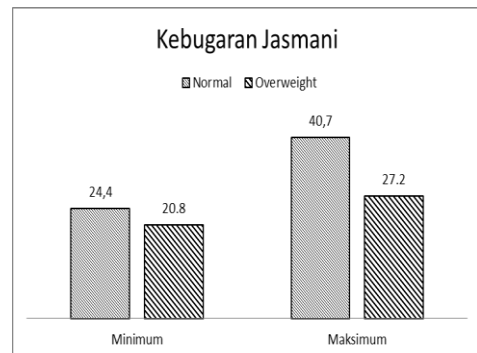


Gambar 3. Distribusi Asupan Serat Responden

d. Karakteristik Kebugaran Jasmani (VO_2 max)

Berdasarkan analisis univariat diketahui VO_2 max terendah pada kelompok remaja *overweight* sebesar 20,8 ml/kgBB/menit dan VO_2 max tertinggi pada kelompok remaja dengan status gizi

normal yaitu 40,2 ml/kgBB/menit.



Gambar 4. Distribusi Kebugaran Jasmani Responden

2. Analisis Bivariat

a. Perbedaan Tingkat Asupan Lemak Antara Remaja yang *Overweight* dan yang Berstatus Gizi Normal

Hasil uji beda *mann whitney* dalam penelitian ini diperoleh nilai signifikan ($p=0,000$). Berdasarkan hasil tersebut maka H_0 ditolak dikarenakan nilai p lebih kecil dari 0,05, yang berarti terdapat perbedaan asupan lemak antara remaja yang *overweight* dengan remaja

yang mempunyai status gizi normal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vertikal (2012) yang menunjukkan bahwa asupan lemak menjadi faktor risiko terhadap kejadian *overweight* ($p=0,001$). Perbedaan asupan lemak antara remaja yang *overweight* dengan remaja yang berstatus gizi normal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Perbedaan Tingkat Asupan Lemak
Antara Remaja yang *Overweight* dan
yang Berstatus Gizi Normal

Asupan Lemak	Status Gizi	
	Normal	<i>Overweight</i>
Nilai Minimal	78,5	98,6
Nilai Maksimal	131,0	144,2
SD	14,2	9,3
Mean	102,8	124,5
<i>p value</i>	0.000	0,000

Lemak mengandung energi lebih banyak daripada karbohidrat dan protein.

Makanan tinggi lemak mempunyai rasa yang lebih gurih dan enak dibandingkan dengan makanan yang kandungan lemaknya rendah sehingga memacu seseorang cenderung makan berlebih (Atkinson, 2005).

Asupan bahan bakar metabolik yang selalu lebih besar daripada pengeluaran energi, kelebihan ini akan disimpan sebagai triasilgliserol di jaringan adiposa sehingga timbul *overweight* dan berbagai masalah kesehatan yang menyertainya (Murray, 2009).

b. Perbedaan Tingkat Asupan Serat Antara Remaja yang *Overweight* dan yang Berstatus Gizi Normal

Hasil uji beda *mann whitney* dalam penelitian ini diperoleh nilai signifikan 0,000 yang berarti terdapat

perbedaan asupan serat antara remaja yang *overweight* dengan remaja yang mempunyai status gizi normal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arief dan Hidayanti (2012) bahwa terdapat hubungan antara asupan serat terhadap kejadian *overweight* ($p = 0,009$). Perbedaan asupan serat antara remaja yang *overweight* dengan remaja yang berstatus gizi normal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Perbedaan Tingkat Asupan Serat Antara Remaja yang *Overweight* dan yang Berstatus Gizi Normal

Asupan Serat	Status Gizi	
	Normal	<i>Overweight</i>
Nilai Minimal	5,1	4,2
Nilai Maksimal	21,2	7,7
SD	4,5	0,8
Mean	10,5	5,4
<i>p value</i>	0.000	0,000

Rendahnya asupan serat remaja merupakan masalah gizi yang berdampak pada kesehatan remaja yang akan datang. Asupan serat yang rendah dapat terjadi karena perilaku makan remaja saat ini cenderung lebih suka mengonsumsi makanan tidak sehat seperti *fast food* dibandingkan mengonsumsi makanan tinggi serat seperti buah dan sayur. Makanan tinggi serat seperti buah dan sayur sering dianggap sebagai makanan tidak bergengsi untuk dikonsumsi sehingga remaja lebih memilih mengonsumsi *fast food* yang dianggap sebagai makanan yang bergengsi (Astawan, 2004).

Serat pada diet jumlahnya berlimpah, fungsinya pada tubuh adalah

untuk melancarkan proses ekskresi. Sumber serat yang baik digunakan untuk diet misalnya, seluruh produk padi-padian, buah, sayur, kacang-kacangan kering, dan biji-bijian (Soetjining-sih, 2010).

Serat larut air mempunyai kemampuan menahan air dan dapat membentuk cairan kental dalam saluran pencernaan. Makanan yang mengandung serat tinggi akan dicerna lebih lama dalam lambung, kemudian serat akan menarik air dan memberi rasa kenyang lebih lama sehingga mencegah untuk meng-konsumsi makanan lebih banyak. Makanan dengan kandungan se-rat kasar yang tinggi sebagian besar mengandung kalori rendah, kadar gula dan

lemak rendah yang dapat membantu mengu-rangi terjadinya *overweight* (Santoso, 2011).

c. Perbedaan Kebugaran Jasmani Antara Remaja yang *Overweight* dan yang Berstatus Gizi Normal

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 64 responden diketahui rata-rata VO_2 max pada kelompok status gizi normal adalah 28,76 ml/kgBB/menit atau pencapaian lari hingga level 4 balikan ke tujuh, sedangkan rata-rata VO_2 max pada kelompok *overweight* sebesar 23,64 ml/kgBB/menit atau pencapaian lari hingga level 3 balikan ke 2.

Hasil uji beda *mann whitney* dalam penelitian ini diperoleh nilai signifikan 0,000. Berdasarkan hasil tersebut maka H_0 ditolak

dikarenakan nilai *p value* lebih kecil dari 0,05 yang berarti terdapat perbedaan VO_2 max antara remaja yang *overweight* dengan remaja yang mempunyai status gizi normal.

Tabel 3
Perbedaan Kebugaran Jasmani
Antara Remaja yang Overweight dan
yang Berstatus Gizi Normal.

Kebugaran Jasmani (VO_2 max)	Status Gizi	
	Normal	<i>Overweight</i>
Nilai Minimal	24,4	20,8
Nilai Maksimal	40,2	27,2
SD	3,9	1,7
Mean	28,7	23,6
<i>p value</i>	0.000	0,000

Semakin besar Indeks Massa Tubuh Seseorang akan menyebabkan terbatasnya gerakan dinding dada saat bernafas (Rahmatullah, Lolo, 2000). Hal ini terjadi karena menurunnya kemampuan dinding dada sehingga menyebabkan persentase

kapasitas vital menurun. Kapasitas vital seseorang merupakan volume udara maksimal yang dapat dihirupkan setelah inspirasi maksimal atau hasil penjumlahan dari volume tidal, volume cadangan inspirasi, dan volume cadangan ekspirasi. Penurunan kapasitas vital sangat merugikan status kebugaran dan kemampuan kerja seseorang. Selain itu penurunan kapasitas vital juga dapat terjadi karena berkurangnya kemampuan diafragma pada orang yang *overweight* (Pinzon, 1999).

Dengan memiliki VO_2 max yang memadai, seseorang akan mampu dengan cepat mengatasi kelelahan dalam dirinya. Seseorang dengan lipatan lemak yang banyak

cenderung mempunyai VO_2 max lebih rendah dibandingkan seseorang dengan lipatan lemak yang sedikit, akibatnya kapasitas tubuh untuk menghasilkan energi dan bekerja semakin terbatas (Pinzon, 1999).

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan asupan lemak yang signifikan antara remaja yang *overweight* dan yang normal.
2. Terdapat perbedaan asupan serat yang signifikan antara remaja yang *overweight* dan yang normal.
3. Terdapat perbedaan Kebugaran jasmani/ VO_2 max yang signifikan antara remaja yang *overweight* dan yang normal.

B. Saran

Berikut saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan :

1. Bagi Sekolah

- a. Melakukan pemantauan status gizi secara rutin setiap awal semester melalui Unit Kesehatan Sekolah (UKS).
- b. Memberikan ilmu kesehatan khususnya tentang faktor yang mempengaruhi *overweight* serta dampaknya bagi kesehatan pada mata pelajaran olahraga teori.

2. Bagi Remaja

- a. Mengonsumsi makanan sesuai kebutuhan.
- b. Lebih memperhatikan pola makan.
- c. Asupan serat seperti buah dan sayur ditingkatkan.
- d. Rajin berolahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M dan Wirjatmadi, B. 2012. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Arief dan Hidayati. 2012. *Kebiasaan Makan yang Menyebabkan Terjadinya Kegemukan pada Remaja (Studi di Smp Al-Muttaqin Kota Tasikmalaya)*. Tasikmalaya.
- Arisman. 2004. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. EGC. Jakarta.
- Astawan, M dan Wresdiyati, T. 2004. *Diet Sehat dengan Makanan Berserat*. Tiga Serangkai. Solo.
- Berk, Laura E. 2012. *Development Through The Lifespan (Edisi V) dari Prenatal Sampai Remaja, Transisi Menjelang Dewasa*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Bustinduy, dkk. 2011. *Measuring Fitness of Kenyan Children with Polyparasitic Infections Using the 20-Meter Shuttle Run Test as a Morbidity Metric*.
- Chatterjee, P. Et. Al. 2006. *Validity of the 20-m Multi Stage Shuttle Run Test for the Prediction of VO₂max in Junior Taekwondo Players of India*.
- Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat. 2013. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- [Depkes] Departemen Kesehatan RI. 2011. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional 2010*.
- Dewi, H Eka. 2012. *Memahami Perkembangan Fisik Remaja*. Gosyen Publising. Yogyakarta.
- Gharib, Nadia, and Parvcen Rasheed. 2001. *Energy and Macronutrient Intake and Dietary Pattern Among School Children in Bahrain: A Cross-Sectional Study*, Nutrition Journal, 10:62.
- Giam dan Teh. 1993. *Ilmu kedokteran dan Olahraga*. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Irianto, Djoko Pekik. 2000. *Panduan Latihan Kebugaran*. Lukman Offset. Yogyakarta.
- Johnson M, Colon R, Herd S, Fields D, Sun M, Hunter G, Goran M. *Aerobic fitness, not energy expenditure, influences subsequent increase in adiposity in black and white children*. Pediatrics 2000; 106: 1-6.
- Liou, Yiing Mei, Tsan- Hon Liou, dan Lu-Chan Chang. 2010. *Obesity among Adolescents: Sedentary Leisure Time and Sleeping As Determinants*. Journal of Advance Nursing. 66(6).
- Lutan, Rusli. 2001. *Pembaruan Pendidikan Jasmani di Indonesia*. Depdiknas. Jakarta.

- Misnadiarly. 2007. *Obesitas Sebagai Faktor Resiko beberapa Penyakit*. Pustaka Obor Populer. Jakarta.
- Miyatake N, Nishikawa H, Fujii M. *Clinical evaluation of physical fitness in male obese Japanese*. Chin Med J. 2001. 114(7): 707-10.
- Muchtadi D. 2001. *Pencegahan Gizi Lebih dan Penyakit Kronis Melalui Perbaikan Pola Konsumsi Pangan*. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Metabolisme Zat Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. 2009. *Biokimia Harper*, Edisi 27. EGC. Jakarta.
- NOO. 2011. *Obesity and ethnicity*. Diakses tanggal 21 Maret 2011. http://www.noo.org.uk/uploads/doc/vi_d_9444_Obesity_and_ethnicity_270_111.pdf
- Notoatmodjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta
- O'dea, Jennifer A and Michael Eriksen. 2010. *Childhood Obesity Prevention: International Research, Controversies; and Intervention*. New York: Oxford University Press.
- Ogden, Cynthia L., et al. 2010. *Prevalence of High Body Mass Index in US Children and Adolescents, 2007-2008*. JAMA, 303 (3).
- Rahmatullah, Pasiyan. 2000. *Faal Paru pada Obesitas*. Maj. Kedokteran Indonesia. 50(5) : 224-30.
- Proverawati, dkk. 2011. *Ilmu Gizi untuk Keperawatan dan Gizi Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Riskesdas. 2010. *Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI Tahun 2010.
- Pinzon, Rizaldi. 1999. *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kapasitas Vital Paru-Paru Golongan Usia Muda*. Bul. Penelitian Kesehatan. 26 (1) : 15.-9.
- Roberts, B dan Williams. 2000. *Nutrition Throughout the Life Cycle*, Fourth Edition. The Mc Graw-Hill Book.
- Santoso, Agus. 2011. *Serat Pangan (Dietary Fiber) Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Magistra. 75.
- Sari, Ratna Indra. 2012. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Remaja Usia 12-15 Tahun di Indonesia Tahun 2007*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat UI. Jakarta.
- Sarwono, Sarlito W. 2001. *Psikologi Remaja*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soegih, R dan Wiramiharja. 2009. *Obesitas Permasalahan dan terepi praktis*. Agung Seto. Jakarta.
- Soetjiningsih. 2010. *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Sagung Seto. Jakarta.

- Suharjo. 2003. *Berbagai Cara Pendidikan Gizi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sulistyoningsih, Hariyani. 2012. *Gizi untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Supariasa, Bakri B, Fajar I. 2001. *Penilaian status gizi*. EGC. Jakarta.
- Tee, E. 2002. *Obesity in Asia: Prevalence and Issues in Assessment Methodologies*. APJCN. 11(3): S694–S701.
- Vertikal, Luh Anggi. 2012. *Aktivitas Fisik, Asupan Energi dan Asupan Lemak Hubungannya dengan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok. Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat UI. Jakarta.
- WHO.(2000). *Obesity: Preventing and Managing, the global endemic. Report of a WHO Consultation*. WHO technical report series 894. Geneve, WHO.
- WHO. 2003. *Obesity and Overweight*. Diakses tanggal 20 Januari 2013 <http://win.niddk.nih.gov/publications/PDFs/stat904z.pdf>
- WHO. 2012. *Childhood Obesity Prevention*. Diakses tanggal 21 Maret 2014 [http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/WHO_new_childhoodobesity PREVENTION 27nov HR PRINT OK.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/WHO_new_childhoodobesity_PREVENTION_27nov_HR_PRINT_OK.pdf)